

# PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF POE (*PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN*) UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN DI KELAS XI IPA SMA NEGERI 2 PEKANBARU

**Inda Purnama Sari\*, Erviyenni\*\*, Susilawati\*\*\***

Email: \*[callysta.purnama@gmail.com](mailto:callysta.purnama@gmail.com) No. Hp : 082388889329

\*\*[erviyenni@gmail.com](mailto:erviyenni@gmail.com), \*\*\*[wati.susila@ymail.com](mailto:wati.susila@ymail.com)

Program Studi Pendidikan Kimia  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau

**Abstract:** *This research aims to increase student achievement on the subject of solubility and solubility product in class XI IPA SMA Negeri 2 Pekanbaru. Form of research is experiment research with randomized control group pretest-posttest design. The sample consisted of two classes, XI IPA<sub>3</sub> as an experiment class and XI IPA<sub>4</sub> as a control class randomly selected after tests of normality and homogeneity. Experiment class was given implementing cooperative learning POE (Predict-Observe-Explain), while the control class wasnot given implementing cooperative learning POE (Predict-Observe-Explain). Data analysis technique is used t-test. Based on the results of final processing data use t-test formula obtained  $t_{count} > t_{table}$  is  $2,78 > 1,67$ , it means that the applying of cooperative learning POE (Predict-Observe-Explain) can improve student achievement on the subject of solubility and solubility product in class XI IPA SMA Negeri 2 Pekanbaru. with the increasing percentage of 9.94 %.*

**Keywords** : Cooperative Learning, POE (Predict-Observe-Explain), Learning Achievement.

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF  
POE (*PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN*) UNTUK MENINGKATKAN  
PRESTASI BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN  
KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN  
DI KELAS XI IPA SMA NEGERI 2 PEKANBARU**

**Inda Purnama Sari\*, Erviyenni\*\*, Susilawati\*\*\***

Email: \*[callysta.purnama@gmail.com](mailto:callysta.purnama@gmail.com) No. Hp : 082388889329

\*\*[erviyenni@gmail.com](mailto:erviyenni@gmail.com), \*\*\*[wati.susilawati@ymail.com](mailto:wati.susilawati@ymail.com)

Program Studi Pendidikan Kimia

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Riau

**Abstrak :** Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan di kelas XI IPA SMA Negeri 2 Pekanbaru. Bentuk penelitian adalah eksperimen dengan desain *randomized control group pretest-posttest*. Sampel terdiri dari dua kelas yaitu kelas XI IPA<sub>3</sub> sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA<sub>4</sub> sebagai kelas kontrol yang ditentukan secara acak setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Kelas eksperimen merupakan kelas yang diberi perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif POE (*Predict-Observe-Explain*) sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang tidak diberi perlakuan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif POE (*Predict-Observe-Explain*). Teknik analisis data yang digunakan adalah uji-t. Berdasarkan hasil perhitungan akhir diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,78 > 1,67$ , dengan demikian penerapan model pembelajaran kooperatif POE (*Predict-Observe-Explain*) dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan di kelas XI IPA SMA Negeri 2 Pekanbaru dengan koefisien pengaruh sebesar 9,94%.

**Kata Kunci :** Pembelajaran Kooperatif, POE (*Predict-Observe-Explain*), Prestasi Belajar.

## PENDAHULUAN

Mata pelajaran kimia termasuk pelajaran sains berdasarkan ilmu natural yang memerlukan pengamatan, perlakuan dan analisa. Salah satu pokok bahasan mata pelajaran kimia adalah kelarutan dan hasil kali kelarutan yang diajarkan di kelas XI SMA, dimana pada pokok bahasan ini terdapat konsep yang memerlukan pengamatan sehingga diharapkan siswa dapat mengamati gejala-gejala, menggolong-golongkan, memprediksi, menjelaskan, dan menarik kesimpulan. Kegiatan-kegiatan tersebut merupakan proses ilmiah sehingga untuk mengajarkan pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan diperlukan model pembelajaran yang melibatkan keaktifan siswa dalam memperoleh pengetahuan atau konsep sehingga dapat lebih dipahami dan diingat oleh siswa.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari salah seorang guru bidang studi kimia SMA Negeri 2 Pekanbaru, prestasi belajar siswa pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat pada nilai rata-rata ulangan harian siswa pada tahun ajaran 2012/2013, yaitu 64,78 dengan KKM 78 dan siswa yang tuntas sebanyak 60%. Rendahnya nilai rata-rata siswa antara lain dapat disebabkan oleh kurangnya pemahaman siswa pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan, karena pokok bahasan bersifat hitungan dan berisi konsep-konsep yang sulit untuk dipahami. Informasi seperti konsep-konsep atau rumus-rumus biasanya diperoleh siswa di dalam buku, kemudian siswa diberikan contoh soal dan mengerjakan latihan.

Kegiatan pembelajaran akan lebih bermakna apabila siswa diberi kesempatan untuk terlibat dalam kegiatan memprediksi terhadap peristiwa yang mungkin dapat diamati, kegiatan pengamatan atau observasi, serta kegiatan yang dapat melatih siswa untuk menjelaskan keterkaitan antara prediksi dan hasil observasi.

Berdasarkan pemaparan di atas, pembelajaran yang efektif akan membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan sesuai kompetensi dasar yang harus dicapai. Pembelajaran efektif yang dimaksudkan adalah pembelajaran yang memberikan kebebasan pada siswa untuk dapat mengamati, belajar, dan mencari konsep masalah secara mandiri. Salah satu alternatif yang dapat dipilih guru untuk mendesain pembelajaran menjadi efektif adalah dengan cara menerapkan model pembelajaran kooperatif POE (*Predict-Observe-Explain*).

Model pembelajaran kooperatif POE dapat mencakup cara-cara yang ditempuh oleh seorang guru untuk membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman konsepnya. Menurut White dan Gunstone (dalam Restami, 2013) model pembelajaran kooperatif POE merupakan suatu langkah yang efisien untuk menciptakan diskusi para siswa mengenai konsep ilmu pengetahuan. Model pembelajaran kooperatif POE melibatkan siswa dalam meramalkan suatu fenomena, melakukan observasi melalui demonstrasi ataupun eksperimen, dan akhirnya menjelaskan hasil demonstrasi serta hasil prediksi mereka sebelumnya.

Model pembelajaran kooperatif POE juga mengarahkan siswa untuk berperan lebih aktif dalam proses pembelajaran. Siswa dituntut untuk mengeksplorasi pendapat dan pengetahuan yang dimilikinya sehingga mereka akan melakukan konstruksi antara pengetahuan lama dan pengetahuan baru yang diperoleh dari proses pembelajaran. Dengan cara demikian konsep yang diperoleh siswa akan melekat dalam ingatannya, serta siswa akan memahami apa yang dipelajarinya.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen dengan desain *Randomized Control Group Pretest-Posttest* dan telah dilaksanakan di kelas XI IPA SMA Negeri 2 Pekanbaru pada semester genap tahun ajaran 2013/2014. Waktu pengambilan data dilakukan pada tanggal 17 Mei – 5 Juni 2014 dengan populasi adalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri 2 Pekanbaru yang terdiri dari 3 kelas. Sampel penelitian adalah kelas XI IPA 3 dan XI IPA 4 yang selanjutnya diundi untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas XI IPA 3 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 4 sebagai kelas kontrol. Desain penelitian adalah *Design Randomized Control Group Pretest-Posttest* dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Rancangan Penelitian**

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	T <sub>0</sub>	X	T <sub>1</sub>
Kontrol	T <sub>0</sub>	-	T <sub>1</sub>

Keterangan :

X : Perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan penerapan model kooperatif POE

- : Perlakuan terhadap kelas kontrol tanpa penerapan model kooperatif POE

T<sub>0</sub> : Hasil pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol

T<sub>1</sub> : Hasil posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol

(Mohammad Nazir, 2003).

Teknik pengumpulan data dalam penelitian adalah teknik *test*. Data yang dikumpulkan diperoleh dari: (1) Tes materi *prasyarat* untuk uji homogenitas dijadikan sebagai data awal untuk memilih kelas eksperimen dan kelas kontrol, (2) *Pretest* dilakukan pada kedua kelas sebelum masuk pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan (sebelum diberi perlakuan), (3) *Posttest* diberikan pada kedua kelas setelah selesai pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan (setelah proses perlakuan diberikan). Teknik analisis data yang digunakan adalah uji-t, dilakukan setelah data diuji normalitasnya dengan menggunakan uji normalitas Lilliefors. Data berdistribusi normal jika  $L_{maks} \leq L_{tabel}$  dengan kriteria pengujian ( $\alpha = 0,05$ ). Harga  $L_{tabel}$  diperoleh dengan rumus:

$$L = \frac{0,886}{\sqrt{n}}$$

(Agus Irianto, 2003)

Uji homogenitas varians dilakukan menggunakan uji F dengan rumus:

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Kedua sampel mempunyai varians yang sama atau homogen jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , dimana  $F_{tabel}$  diperoleh dari daftar distribusi F dengan peluang  $\alpha$ , dimana ( $\alpha = 0,05$ ) dan  $dk = (n_1 - 1, n_2 - 1)$ . Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-t pihak kanan dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S_g^2 = \frac{(n_1 - 1)\overline{s}_1^2 + (n_2 - 1)\overline{s}_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Hipotesis diterima jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan kriteria probabilitas  $1 - \alpha$  dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ , untuk harga  $t$  lainnya hipotesis ditolak.

Pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif POE terhadap peningkatan prestasi belajar siswa dapat ditentukan dengan rumus :

$$Kp = r^2 \times 100\%$$

(Subana, dkk., 2000)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang digunakan untuk uji hipotesis dalam penelitian ini adalah selisih antara nilai *posttest* dengan *pretest*. Hasil analisis uji hipotesis dapat dilihat pada tabel berikut .

**Tabel 2. Hasil Uji Hipotesis**

Kelas	<i>n</i>	$\sum X$	$\bar{x}$	$S_g$	$t_{tabel}$	$t_{hitung}$
Ekperimen	37	1668	45,0811	12,4622	1,67	2,78
Kontrol	35	1292	36,9143			

Peningkatan prestasi belajar siswa pada penelitian diketahui berdasarkan hasil analisis uji hipotesis dari data *pretest* dan *posttest*. Dari hasil analisis uji hipotesis dengan  $dk = 37 + 35 - 2$  dan  $\alpha = 0,05$  diperoleh nilai  $t_{hitung}$  lebih besar dari pada  $t_{tabel}$  ( $2,78 > 1,67$ ), yang berarti penerapan model pembelajaran kooperatif POE (*Predict-Observe-Explain*) dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan di kelas XI IPA SMA Negeri 2 Pekanbaru, dengan peningkatan prestasi belajar siswa sebesar 9,94%.

Penerapan model pembelajaran kooperatif POE dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan. Hal ini disebabkan karena model pembelajaran kooperatif POE merupakan suatu model yang efisien untuk menciptakan diskusi para siswa mengenai konsep ilmu pengetahuan. Model pembelajaran ini melibatkan siswa dalam meramalkan suatu fenomena, melakukan observasi melalui praktikum, dan akhirnya menjelaskan hasil praktikum dan ramalan mereka sebelumnya. Pembelajaran dengan model POE dapat digunakan oleh guru untuk memberikan pengertian yang mendalam pada aktivitas belajar bahwasannya belajar berawal dari sudut pandang siswa bukan guru atau ahli sains. Sintak dalam model POE antara lain yaitu *Predict, Observe, dan Explain*.

Penerapan model pembelajaran kooperatif POE pada kelas eksperimen membuat aktivitas belajar siswa seperti berdiskusi, mengemukakan prediksi, mengamati hasil percobaan, mengemukakan penjelasan kesesuaian antara prediksi dengan hasil percobaan dan menanggapi prediksi/penjelasan kelompok lain lebih meningkat. Tidak

hanya siswa pandai saja yang terlibat aktif, tetapi siswa yang kurang pandai juga terdorong ikut aktif.

Peningkatan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran seperti telah dijelaskan berpengaruh terhadap prestasi belajar mereka pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan. Model pembelajaran kooperatif POE dapat digunakan untuk menggali pengetahuan awal siswa, membangkitkan siswa untuk melakukan diskusi, dan memotivasi siswa mengeksplorasi konsep yang mereka miliki sehingga proses pembelajaran lebih menarik (Liew, 2004). Model pembelajaran kooperatif POE dapat merangsang siswa untuk lebih kreatif khususnya dalam mengajukan prediksi, proses pembelajaran menjadi lebih menarik sebab siswa tidak hanya mendengarkan tetapi juga mengamati peristiwa yang terjadi melalui eksperimen. Dengan cara mengamati secara langsung siswa akan memiliki kesempatan untuk membandingkan teori (dugaan) dengan kenyataan (Joyce, 2006).

Model pembelajaran kooperatif POE juga berhubungan dengan teori konstruktivisme yang menyatakan dalam pembelajaran didasari oleh kenyataan bahwa setiap individu memiliki kemampuan untuk mengkonstruksi kembali pengalaman atau pengetahuan yang dimilikinya (Nabisi Laponi, 2010). Hal ini menunjukkan bahwa siswa sendiri yang harus menemukan pengetahuan atau konsep, menemukan segala sesuatu untuk dirinya, dan berusaha dengan ide-idenya. Model kooperatif POE ini melibatkan seluruh siswa untuk berdiskusi mengenai gagasan-gagasan yang dikemukakan oleh masing-masing kelompok. Dari gagasan-gagasan siswa tersebut akan muncul konsep yang mana konsep tersebut ditemukan berdasarkan apa yang mereka lakukan dan didukung dengan teori-teori yang terkait. Jika prediksi siswa sesuai dengan hasil observasi, maka mereka memperoleh penjelasan tentang kebenaran prediksinya dan siswa semakin yakin akan konsepnya. Tetapi, apabila prediksi tidak tepat maka siswa dapat mencari penjelasan ketidaktepatan prediksinya. Dalam hal ini siswa akan mengalami perubahan konsep dari konsep yang tidak benar menjadi benar. Siswa dapat belajar dari kesalahan, yang biasanya belajar dari kesalahan tidak akan mudah dilupakan.

Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran dapat melibatkan pembentukan “makna” oleh siswa dari apa yang mereka lakukan, maka kesan penerimaan pelajaran akan melekat lebih lama sehingga didapatkan prestasi belajar yang maksimal. Sesuai dengan yang diungkapkan Slameto (2003) bahwa bila siswa menjadi partisipan yang aktif dalam proses belajar, maka ia akan memiliki pengetahuan yang diperolehnya dengan baik. Jika kegiatan belajar berlangsung aktif, maka akan berpengaruh positif terhadap prestasi belajar siswa.

Pada setiap pertemuan, siswa selalu mengharapkan prediksi mereka akan sesuai dengan hasil observasi, dengan sikap demikian maka siswa sangat berhati-hati dalam melakukan eksperimen agar mendapatkan hasil yang diharapkan. Saat terjadi ketidaksesuaian antara prediksi dengan hasil observasi maka siswa mulai berpikir secara ilmiah dengan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya.

Model pembelajaran kooperatif POE menuntut siswa untuk memiliki sikap ilmiah yang baik. Jenis pemahaman konsep dasar maupun terintegrasi akan terlatih dengan baik melalui penerapan model pembelajaran tersebut. Sebagai contoh sebelum melakukan percobaan maka pada tahap *predict* siswa berlatih memprediksi/meramalkan hasil percobaan, maka hal ini akan menunjang sikap ilmiah siswa mengenai *predicting* yang merupakan sikap ilmiah dasar siswa. Selama tahap *observe* siswa melaksanakan eksperimen sesuai prosedur metode ilmiah, dimulai dari perumusan masalah yang

menunjang aspek sikap ilmiah siswa. Selanjutnya siswa berlatih mengkomunikasikan hasil percobaan baik secara tertulis maupun lisan yang merupakan aspek pemahaman konsep kimia dan sikap ilmiah siswa *communicating* (komunikasi). Komunikasi ini merupakan perwujudan dari tahap *explain* pada model pembelajaran kooperatif POE.

Model pembelajaran kooperatif menghendaki adanya penghargaan kelompok. Pada setiap pertemuan, setiap kelompok cenderung mendapatkan penghargaan kelompok yang bervariasi. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi kompetisi antar kelompok untuk mendapatkan penghargaan kelompok terbaik yaitu super.

## SIMPULAN DAN REKOMENDASI

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan:

1. Penerapan model pembelajaran kooperatif POE dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan di kelas XI IPA SMA Negeri 2 Pekanbaru dengan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $2,78 > 1,67$ ).
2. Besarnya pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif POE untuk peningkatan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan di kelas XI IPA SMA Negeri 2 Pekanbaru adalah sebesar 9,94%.

### B. Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, peneliti merekomendasikan kepada guru bidang studi kimia agar model pembelajaran kooperatif POE dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar siswa khususnya pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan. Dalam penerapan model pembelajaran POE hendaknya dilakukan di laboratorium sehingga lebih mudah melakukan praktikum sebagai tahap observasi pada model pembelajaran kooperatif POE.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus Irianto. 2003. *Statistika Konsep Dasar dan Aplikasi*. Kencana. Jakarta.
- Liew, C. 2004. "The effectiveness Predict-Observe-Explain (POE) Technique in Diagnosing Student's and Identifying Their Level of Achievement". Tersedia pada [http://espace.library.curtin.edu.au/R?func=dbin-jump-full&local\\_base=en01-era02&object\\_id=15777](http://espace.library.curtin.edu.au/R?func=dbin-jump-full&local_base=en01-era02&object_id=15777) (diakses tanggal 7 Juni 2014).
- Mohd Nazir. 2003. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Nabisi Lapono. 2010. *Belajar dan Pembelajaran SD*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Restami, M. P., 2013. "Pengaruh Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) terhadap Pemahaman Konsep Fisika dan Sikap Ilmiah Ditinjau dari Gaya

Belajar Siswa”. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. III : 1-11.

Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta. Jakarta.

Subana, Moersetyo Rahadi, dan Sudrajat. 2000. *Statistik Pendidikan*. Pustaka Setia. Bandung.